

公開実用 昭和 60— 86631

⑩ 日本国特許庁 (J P)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭 60— 86631

⑬ Int. Cl. 4

F 16 D 25/063

識別記号

庁内整理番号

6524-3J

⑭ 公開 昭和 60 年 (1985) 6 月 14 日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 油圧走行クラッチ

⑯ 実 願 昭 58— 180250

⑰ 出 願 昭 58 (1983) 11 月 22 日

⑱ 考 案 者 黒 田 長 雄 多賀城市宮内 2 丁目 3 番 1 号 三菱農機株式会社仙台事業
所内

⑲ 考 案 者 児 島 弘 明 多賀城市宮内 2 丁目 3 番 1 号 三菱農機株式会社仙台事業
所内

⑳ 出 願 人 三菱農機株式会社 島根県八束郡東出雲町大字揖屋町 667 番地 1

㉑ 代 理 人 弁理士 稲葉 昭治

明 細 書

1. 考案の名称

油圧走行クラッチ

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 駆動軸と従動軸間に介在させたクラッチ板
に対向して従動側にピストン体を設け、該ピ
ストン体を弾機の付勢によりクラッチ板側に
前進させ、かつ圧油室からの油圧により後退
させて動力を断続するようにした湿式油圧多
板クラッチにおいて、上記ピストン体には、
該ピストン体に設けたスプリング室からクラ
ッチ板に向つて出沒する複数の小ピストンを
設けると共に、上記小ピストンをスプリング
室に設けたスプリングを介してクラッチ板に
向つて付勢弾持したことを特徴とする油圧走
行クラッチ。

(2) 上記スプリング室は絞り部を介して圧油室
と連通してあることを特徴とする実用新案登
録請求の範囲第1項記載の油圧走行クラッチ。

3. 考案の詳細な説明



本考案は、ネガティブ式の油圧走行クラッチに係るものである。

従来、トラクタ等の走行系に油圧クラッチを使用した場合、ポジティブ式あるいはネガティブ式のいずれのクラッチでも、クラッチ操作をすると半クラッチ状態とならずにトラクタが発進することが問題となっていた。特に、駆動軸と従動軸間に介在させたクラッチ板に対向して従動側に設けたピストン体を弾機の付勢によりクラッチ板側に前進させ、かつ圧油室からの油圧により後退させて動力を断続するようにしたネガティブ式の湿式油圧多板クラッチでは、昇圧バルブや圧油室への油圧回路中に絞り設けても半クラッチ状態とすることができなかつた。例えば、油圧回路内に絞り部を設けただけでは、クラッチを「断」から「続」に切換える際に、ピストン体の前進が遅くなつて単にクラッチ操作からトラクタが発進するまでの時間におくれを生ずるのみでトルクの伝達特性をなだらかにする半クラッチ状態を起すことができない欠点がある。



本考案は叙上の如き実情に鑑みこれらの欠点を一掃すべく創案されたものであつて、ピストン体には、該ピストン体に設けたスプリング室からクラッチ板に向つて出沒する複数の小ピストンを設けると共に、上記小ピストンをスプリング室に設けたスプリングを介してクラッチ板に向つて付勢弾持することにより、ネガティブ式の湿式油圧クラッチであつても、クラッチが「断」から「続」へ切換わる際に半クラッチ状態を起させるようにしてクラッチ操作によるトラクタの急発進を確実に防止することができる油圧走行クラッチを提供することを目的としたものである。

本考案の構成を図面に示された一実施例について説明すれば、1はトラクタの走行系に使用される油圧クラッチであつて、該油圧クラッチ1は駆動軸2の後方に位置して同一軸芯に配設された従動軸3の外周にハブ4を介して同芯状にスプライン結合されている。5は上記油圧クラッチ1に向つて駆動軸2の後端部に装着されたカバーであつて、該カバー5と油圧クラッチ1との間には内板



6 と外板 7 を交互に配設したクラッチ板 1' が介在されている。8 は上記クラッチ板 1' に向つて前後に摺動するピストン体であつて、油圧クラッチ 1 の後部に固定したホルダー 9 との間に皿バネ 10 が介装されており、該皿バネ 10 の付勢によりピストン体 8 が前方に摺動し、クラッチ板 1' を押圧してクラッチ 1 を「続」とする。11 はその外周面に沿つて上記ピストン体 8 が摺動するシリンダーであつて、該シリンダー 1 とピストン体 8 によつて圧油室 a が形成されており、機体側の油路 b から油溝 c を介して送入される圧油によつてピストン体 8 が皿バネ 10 の付勢に抗して後退し、クラッチ 1 を「断」とするようになつている。

そして上記ピストン体 8 にはクラッチ板 1' 側に開口する複数のスプリング室 12, 12... がピストン体 8 の全周に亘つて環状に配設されており、該スプリング室 12, 12... に小ピストン 13, 13... がそれぞれ前記内板 6 に向つて出沒自在に嵌装されている。14 はスプリング室 12 内に小ピストン 13 基端側に位置して装着されたスプリ




ングであつて、該スプリング 1 4 の付勢により小ピストン 1 3 はクラッチ板 1' に向つて突出すべく弾持されており、該小ピストン 1 3 はピストン体 8 がクラッチ板 1' に当接する「続」の状態ではスプリング 1 3 に抗してスプリング室 1 2 内に没入し、ピストン体 8 が後退した「断」の状態では、クラッチ板 1' とわずかな間隙を存して離間した位置まで突出するようになつている。

第 2 図に示す他の実施例のものは、スプリング室 1 2 が小径の絞り部 1 5 を介して圧油室 a に連通連結されている。

上記の如き構成において、いま油圧クラッチ 1 を「断」の状態にするには、まず機体側の油タンクに通ずる油路 b から油溝 c を介して圧油を圧油室 a に送入すれば、ピストン体 8 は皿バネ 1 0 に抗して後退し、小ピストン 1 3 はクラッチ板 1' に当接したままピストン体 8 の後退につれて突出するが、ピストン体 8 が後退し終つた状態では突出した小ピストン 1 3 がクラッチ板 1' とわずかな間隙を存して離間するので、油圧クラッチ 1 を

確実な「断」とすることができる。ついで油圧クラッチ 1 を「断」の状態から「続」の状態にするには、圧油室 a の圧油を油タンクに連通させれば、圧油室 a 内の圧力が 0 となるので、ピストン体 8 は皿バネ 10 の付勢によりクラッチ板 1' に向つて前進し、ピストン体 8 から突出した小ピストン 13 がまずクラッチ板 1' に当接し、ピストン体 8 の前進に伴つてスプリング 14 を圧縮しながら没入する。このため小ピストン 13 がクラッチ板 1' を押圧する押圧力が除々に増大するので、油圧クラッチ 1 を半クラッチ状態とすることができる。そして小ピストン 13 がスプリング室 14 内に没入しピストン体 8 が皿バネ 10 の付勢によりクラッチ板 1' を押圧する位置で確実に油圧クラッチ 1 を「続」とすることができる。

また、スプリング室 12 を小径の絞り部 15 を介して圧油室 a に連通連結したものでは、小ピストン 13 に圧油室 a からの油圧が加わるため、スプリング 14 の付勢のみでクラッチ板 1' を押圧するときに比べ、強い力で押圧するので、油圧ク



ラッチ１を「断」から「続」に切換える際のトルク伝達特性が更になだらかとなつて、円滑にクラッチの切換操作を行うことができる。

これを要するに本考案は、駆動軸と従動軸間に介在させたクラッチ板に対向して従動側にピストン体を設け、該ピストン体を弾機の付勢によりクラッチ板側に前進させ、かつ圧油室からの油圧により後退させて動力を断続するようにした湿式油圧多板クラッチにおいて、上記ピストン体には、該ピストン体に設けたスプリング室からクラッチ板に向つて出沒する複数の小ピストンを設けると共に、上記小ピストンをスプリング室に設けたスプリングを介してクラッチ板に向つて付勢弾持したから、ピストン体が弾機の付勢によりクラッチ板側に前進すると、まず小ピストンがクラッチ板を押圧しながらピストン体がクラッチ板に近接するようになるので、ネガティブ式の油圧多板クラッチであつても、「断」より「続」の状態に切換える際に半クラッチ状態とすることができて、クラッチ操作によりトラクタ等が急発進するのを確



異に防止することができる極めて有用な実用的効果奏するものである。

4. 図面の簡単な説明

図面は本考案に係る油圧走行クラッチの実施例を示すものであつて、第1図A Bは、それぞれクラッチ「断」および「続」の状態を示す断面図、第2図A、Bは同上他の実施例を示す断面図である。

図中、1は油圧クラッチ、1'はクラッチ板、8はピストン体、10は皿バネ、12はスプリング室、13は小ピストン、14はスプリング、15は絞り部である。

実用新案登録出願人

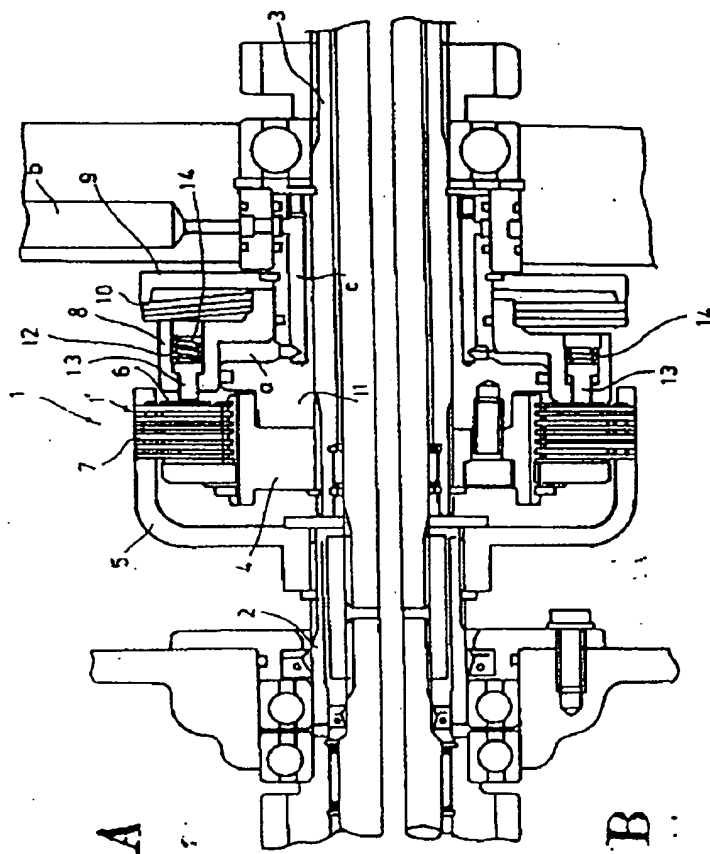
三菱農機株式会社

代理人 弁理士

稲 葉 昭 治



第1図



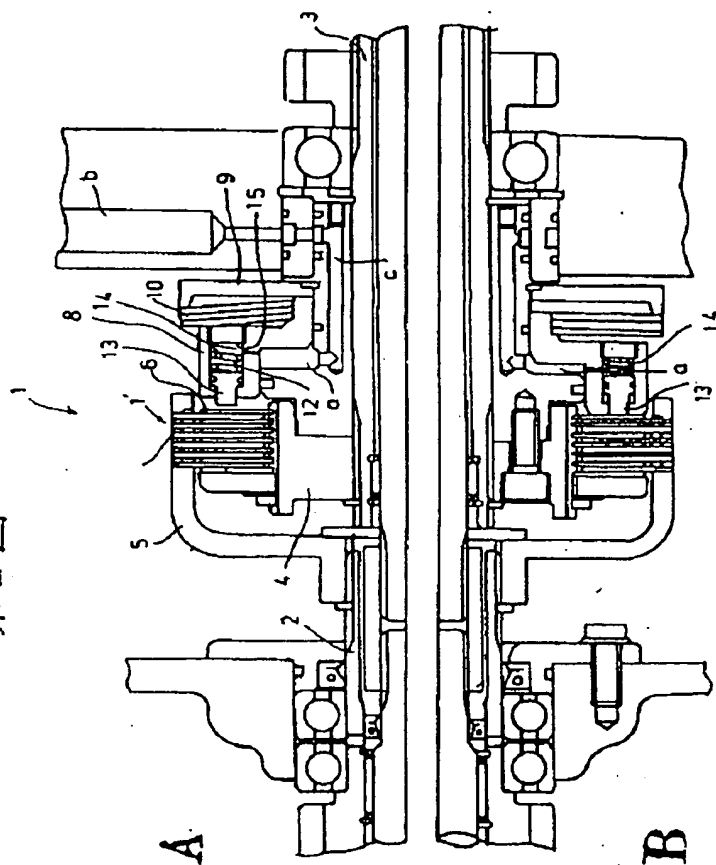
三菱電機株式会社

昭和60年

313

特開公-96631

第2図



特許出願 昭和60-86631

314

実用60-86631